

論文審査の要旨及び担当者

No.1

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	福島由輝
論文審査担当者	主 査	政策・メディア研究科委員	兼環境情報学部教授	田中茂範
	副 査	政策・メディア研究科委員	兼環境情報学部教授	今井 むつみ
	副 査	政策・メディア研究科委員	兼環境情報学部教授	中浜優子
	副 査	慶應義塾大学名誉教授		霜崎實
学力確認担当者：				
<p>福島由樹君の研究の関心は、味覚の言語的表象の可能性にあり、人工知能などの分野で Harnad (1990) らのいう「記号接地問題(symbol grounding problem)」と呼ばれるものである。何かを味わうというのは、直接的な体験であり、言語化になじみにくいといわれる。すなわち、味覚はその立ち現れにおいて認知的な際立ちが鈍く、その表現もむずかしい。福島君の関心は、その味覚体験をどう言語的に表象するか、にある。福島由樹君の研究スタンスは、そこにある何か（すなわち、味）が何であるかを客観的に明らかにするというよりも、主体が今・ここで感じる、すなわち現象する味わいをどう表象することができるかを明らかにするというものである。</p> <p>『味覚の言語的表象：日本酒の味覚行為と言語の相互作用のメカニズム』と題する本論文の構成は、序章と終章を含んだ6章から成る。序章において本論文の目的を述べたのち、第1章ではまず理論的背景を示し、味覚研究を記号概念と結びつけて研究する意義を論じている。ここでは味覚あるいは嗅覚の表象構成における問題の所在を明らかにし、センサデータと知覚情報を同一視し、表象をセンサデータに還元するアプローチが味覚においては成立し難いことを主張している。次に、著者は味わいの言語表現を概観している。言語表象、言語化と相性の悪いとされる味覚や嗅覚、あるいは触覚などの近接感覚を、それでも言語で表現しようとするとき、もっとも有力な方略と目されるのは類推的表現、メタファー的記述である。著者は、直接表現と類推表現は従来考えられてきたような字義的に明確な区別がつけられるものではなく、個人内において連続したものであることを主張した上で、単なる形容方略を超えて、表象の動的生成装置としてのメタファーの機能を指摘している。そしてその上で、味わいの多面的表象構成モデルを新たに提唱する。認知的際立ちの小さい味覚においては、単一のドメイン間の類推的投射関係がクリアに成立することは困難であり、他のモダリティからの情報を利用する重相的な表象構成のありかたが他の知覚領域に比べてより一層浮き彫りになるというのが著者のスタンスである。</p> <p>第2章および第3章は、多相表象構造の各論である。第2章では、具体的事例として音ドメインと味ドメインの類推的關係を、音象徴語の分析から明らかにする。まず知覚研究における音象徴語研究の重要性を論じた上で、味覚表現における音象徴語の形態論的特徴を明らかにしている。音象徴語の形態論的特徴については、ワインの表現コーパスと日本酒の表現コーパスを雑誌書籍のレビュー文から構築し、そのレビュー文にみられる音象徴語を分析対象に据えている。分析の項目は頻出語、出現度数、語形と語基の分類（拍数とパターン）である。これらの形態論的分析は、音韻の構成の研究とともに音象徴語研究の基本である。音象徴語は、その意味や役割が強く対象に依存するという性質をもつ。そこで著者は、味覚表現というドメインにおいて、音象徴語が一般的なコーパスにおける使用とくらべてどのような形態論的特徴をもつかを、先行研究との比較から明らかにしている。さらに、著者は、味覚表現における音象徴語の使用機序あるいは意味機能を明らかにする。従来の音象徴語研究では、音象徴語の意味を音韻あるいは形態に還元する、いわば意味内在説的な研究が一般的であった。本研究ではこれに対し、意味構成説としての立場をとり、音象徴語が実際の文脈、他の語との共起関係の中で何を表現するために用いられるかという点を明らかにしている。</p> <p>第3章では、味わいの多相表象構造の2つ目の事例として、味と描画表象、および言語表象の複層的記述を扱っている。味の視覚的表象の研究は、近年国外の実験心理学で盛んになっており、味に対する形や色の共感覚的連関がおもに議論されている。本研究では従来の強制選択式課題では十分に味覚表象を明らかにできないという立場から、生成式の課題を新たに提案している。すなわち、形や色を選択するのではなく、被験者が日本酒をテイスティングし、言語記述と自由描画を施す手法を提案し、さらに描画の分析単位となる構成要素のリスト及び構成要素と言語記述との相関関係の分析の手法を新たに提案している。</p> <p>そして、第4章では、これまでの味覚表現分析の応用として、味わいの感覚をより豊かに言語化する手法を、品詞（主に動詞表現）を切り口として教育工学的な観点から提案している。具体的には、動詞の表現支援ツールとして、「日本酒味わい図式」というものを提案している。味わいの表現に用いられる動詞をコーパスから抽出</p>				

論文審査の要旨及び担当者

No.2

し、意味の近さによってクラスタリングを行い、各クラスターを代表するような二次元、二色の図式を与えるというのがその手法である。この研究は、グッドデザイン賞を得ている。

さらに、名詞の表現支援ツールを提案している。まず、魅力的な味わいを言語化するという文化的土壌の乏しかった日本酒業界に対して、言語化に用いることのできる表現事例集として『日本酒味わい事典』を作成している。つづいて、日本酒の「フレーバーホイール」というものを作成している。清酒のフレーバーホイールはこれまでも提案があったものの、その構造は必ずしも感性の言語表現過程に適したものではなかった。本研究では、既存のフレーバーホイールの制作方針とその構造の問題点を整理した上で、言語表現とその共起関係を基軸として、フレーバーホイールの新たな魅力的な形式を提案している。終章では、本論文の主張および提案を整理し、本研究の（人口）知能研究への応用可能性を論じている。

論文の内容を要約すれば、次のようになる。福島君は、日本酒を事例として用いている。研究の前提は、味わった酒の味をどう表現するかという課題に直面したとき、人は、利用可能なリソースを用いる。そのリソースのことを福島君は「仲立ち」と呼ぶ。「甘い」とか「辛い」といった基本的な味の表現は味覚ドメインに属するものである。しかし、豊かな味覚表現のために利用可能なリソースは、味覚ドメインに限定されない。「尖った味」といえば触覚ドメインからの、「厚みのあるうま味」といえば視覚ドメインからの横滑りが見られる。日本酒の「ふくよかさ」といえば「米の旨みを思わせる 香りが柔らかく広がる様子」を表すようであるが、ここでも見た目、すなわち視覚ドメインが利用されている。これまでの研究では、味覚表現の多くはメタファーであるといわれてきた。例えば日本酒のある香りを「カプロン酸エチルの香り」と指摘すれば科学的な直接表現だが、同じ香りを「リンゴの香り」と表現するとメタファーになる。そこで、メタファー絡みの表現を多く収集し、それを意味タイプに分類するというのがこれまでの先行研究であった。それに対して、福島君は、全く異なった手法で、味覚の多面的表象の問題にアプローチする。

まず、先行研究では、「味」が自存しており、それをメタファーが形容するという前提があった。「これは酒の味である」といった具合に、モノの認識が名詞的に行われ、それをメタフォリカルな形容詞が表現に「彩（いろ）を添える」という発想である。しかし、何かの味の立ち現れは大森庄蔵の言葉を借りると「渋って」あらわれるのであり、的を射た表現を得るとその相貌をくっきりとあざやかにするのである。言語表現と味の感知の相互作用がここにあり、モノではなく、コトとしての捉え方が必要となる、というのが福島君の論点である。すなわち、モノとして、対象としての味に先立って、コトとしての味が立ち現われているという前提である。言い換えれば、従来の研究が味と言語の関係を扱ったのに対して、福島君は人間と言語と味の3項関係に注目し、人が渋く立ち現れてくる味を利用可能なリソースを用いてどう表現するかという問題に取り組んでいる。

味覚の言語化において仲立ち（媒介）が主要な役割を果たすが、その仲立ちとなる参照領域を「中間参照枠」と呼んでいる。参照される領域のことであるが、「尖った味」における「尖った」は視覚領域のなかで「形」を参照して味を表現したものである。中間参照枠には色、形、音、動き、譬え（「レモンのような味」）などが含まれるが、福島君は音領域と形領域を利用した言語表現に注目している。

音ドメインと味の関係に関して、福島君の関心は、広義にオノマトペと呼ばれる音象徴語（sound symbolism）の活用である。音象徴は sound symbolism の訳語であるが、日本語では擬音語、擬態語だけでなく、「胸がキュンとする」とか「胸がざわめく」のように擬情語を含む。味覚表現における音象徴語の役割に関する研究は、基本的に言語と対象の関係の構図にとどまる研究である。しかし、個々の「しっとり」「ほんのり」「ふんわり」といった音象徴語の意味と音の関係に注目することから音の意味論的な特性を明らかにしようとする先行研究とは異なり、福島君は、日本酒とワインの表現の中で、音象徴というドメインはどういう役割を果たすか、といった機能分析を構造分析に加えて行っている。

まず、日本酒の味について、専門家はどのように語っているかを調べるため、専門誌の記事をコーパスとしてデータ化する。比較対象としてワインのコーパスデータも作成した。これにより、音象徴語の形態論や出現頻度や種類を明らかにしたうえで、音象徴語の係り受けの範囲を分析する「スコープ分析」を提案し、修飾の範囲が及ぶ範囲を示している。形態論の分析からは、例えば「A ッ B リ」の形をとる音象徴語（例.まったり、くっきり、すっきり）が多いことなどを明らかにし、スコープ分析では、音象徴語は品詞的には様態を表す副詞であることから本来は動詞にかかるはずであるが、味覚表現においては、音象徴語の前後の語句を係り受けのスコープにするという、言語学的にも興味深い知見を得ている。種類については擬態語が圧倒的に多い結果になっている。また、味わいの「状態」というよりも「変化（現れ方、消え方）」を表現するために用いられる、という点を明らかにしている。

論文審査の要旨及び担当者

No.3

福島君の研究の独自性の1つとして、音象徴語の個別の共起ではなく全体としての共起を明らかにする「形式遮蔽法」を開発し、それによるコーパス分析を通して、音象徴語は、①対象の基本的な味を表現する際のサポートする②音象徴語は、対象にとって特徴的な味わいや、「強い」味わいに対してはあまり用いられないということを示している。

コーパス分析は、酒の専門家たちが味わいの表現において音象徴語をどのように使っているかを明らかにするものであるが、これは、今・ここに立ち現れる味を捉えようとしたものではない。そこで、福島君は、第一人称研究の事例として、自ら多くの銘柄の日本酒を試飲し、その現場で表現するという方法を採用した。その際に用いた手法は描画である。今注目されている描画表象の研究では、味覚と形の象徴的な対応関係を探る「ブーバキキテスト」と呼ばれる選択式のものが主流である。それに対して、福島君は、味覚体験を描画によって表象するという表象生成の方法を用いている。ものの味は「甘味」や「酸味」が独立してではなく、味覚の複合体として立ち現れる。この複合体としての味覚を研究するには、選択式の方法論はそぐわない。そこで、「いま・ここ」に立ち現れる味覚を表象するという方法を採用する。

一言でいえば、銘柄の異なる日本酒を試飲し、それを線による描画とそれを補う言語記述を行うというものである。もっと具体的にいえば、①酒の基本データを記述(銘柄名、呑んだ日付など)、②酒を味わう、③テイastingコメントを言葉で記述する、④酒の描画表象を記述する(この際、描画には補助的に言葉によるキャプションが施されることもある)、⑤補足データとして記述の自信度とその酒への好感度を5件法で記録するというものである。描画の手法はカンディンスキーの『点と線から面へ』から着想を得ており、①点、②線(直線、角、鋭角、直角、鈍角、曲線、波状曲線、線の反復)、③平面(円形、楕円、自由形態)を使う。

この研究の面白いところは、比較的自由に、そして直感的に描いた味覚描写の丹念な構造分析を行い、角、矢印、波線、自由曲線、円、楕円、球、スクリブル、塗りつぶしなどの要素(もっと一般化するというなら、尖ったAngularityとか丸いRoundnessなどの要素)を抽出し、分析、解釈を可能にしているところである。形が味覚の表現を媒介するというこれはこれまでの研究でも主張されてきたが、その研究法は上記のように「甘味は以下の図形のどれか」のような選択を参加者に求めるものであった。選択式の実験の結果、これまで、うま味や酸味は角張ったangularな図形と結びつく主張されてきたが、この研究では実際に日本酒を味わい、それを線画で描写する方法を用いた結果、日本酒のうま味は丸い図形(roundness)と結びつくことを示した。また、辛味、渋味などの刺激としての味はこれまで研究の対象とされてこなかったが、両者は描画表象によって象徴的に角張った形に対して記述されるという可能性も示している。

描画表象は第一人称研究として位置づけられ、さらに多くの描画表象の実験を行う必要があるが、福島君は、描画で日本酒の味を表現するための要素を明らかにしており、福島式表現方法が広く使用されるようになることが期待できる。この描画表象法は、味覚研究において新たな研究方法を切り拓いたものであり、間違いなく大きな注目が集まるものと高く評価したい。

本研究の独自性としては、3点を挙げることができる。第一に、モノとしての味覚からコトとしても味覚へシフトした上で、味覚の言語表象論のモデル化を行ったことを挙げるができる。第二に、味覚表現における音象徴語の役割を研究する手法として、形式遮蔽法、スコープ分析、オノマトペ検索システムなどを開発したことである。特に、形式遮蔽法は、音象徴語が全体として何を修飾しているかを多次元尺度法を使って明らかにするものであり、音象徴語の役割が可視化できる工夫である。これは、音韻や形態のパターン、すなわち「S音で始まる語」や「2拍語基の語」をまとめて形式遮蔽するという手法をとることで、より精緻な意味の所在を問うことが可能である。そして、第三に、コトとしての味覚の表象を具体的に描画と言語記述という方法によって可能にしたことを挙げるができる。

福島君は、抜群の着想力と実行力を備えており、一流の研究者としてのこれからも大いに期待ができる。この論文はそれを証明する卓越した内容に仕上がっており、著者が十分な研究能力、その基礎となる学識、新たな研究領域を切り拓く発想力と実行力を持っていることを示すものである。よって、本論文審査委員会は、著者は博士(学術)の学位を受ける資格があるものと認める。